



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

22
10 Offenlegungsschrift
DE 197 44 827 A 1

51 Int. Cl.⁶:
H 02 B 1/052
H 02 B 1/20
H 05 K 5/00

21 Aktenzeichen: 197 44 827.5
22 Anmeldetag: 10. 10. 97
43 Offenlegungstag: 15. 4. 99

DE 197 44 827 A 1

71 Anmelder:
Klöckner-Moeller GmbH, 53115 Bonn, DE

72 Erfinder:
Schlieber, Frank, 56659 Burgbrohl, DE; Müßeler,
Willi, 53347 Alfter, DE; Boldin, Rudi, 52372 Kreuzau,
DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

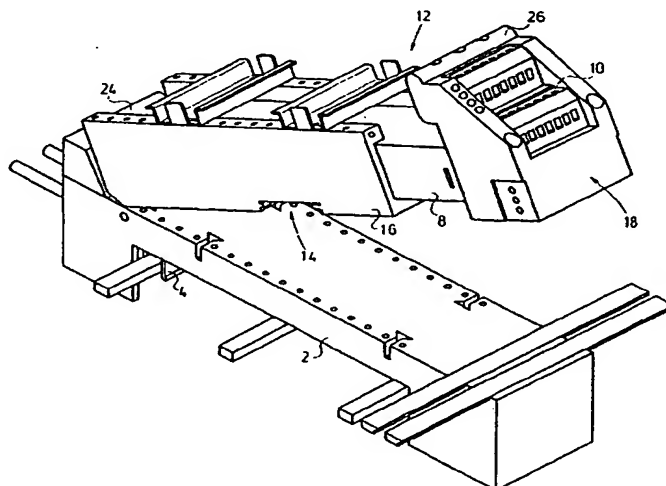
DE 195 25 438 A1
DE 44 01 202 A1
DE 35 31 710 A1
DE 297 08 690 U1
DE 296 06 007 U1
CH 6 29 059 A5

Siemens-Firmenschrift: Produktprofile 3/95,
Erlangen: Publicis MCD Werbeagentur GmbH,
1995, S.30,31;

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54 Adapter für Stromsammelschienen

57 Die vorliegende Erfindung betrifft einen Adapter für Stromsammelschienen, insbesondere zur Halterung von Installationsgeräten in Installationsverteilern, mit einem aus Isoliermaterial bestehenden Grundkörper (2), in dem Kontaktmittel (4) zur Stromabnahme von Stromsammelschienen (6) angeordnet sind. Der Adapter weist ferner Befestigungsmittel zur klemmenden Befestigung an den Stromsammelschienen (6) sowie intelligente Mittel (8) mit Anschlußmitteln (10) zum Datenaustausch zwischen den montierten Installationsgeräten und anderen Geräten auf. In einer möglichen Ausführungsform der Erfindung ist der Grundkörper (2) auf seiner den Stromsammelschienen (6) abgekehrten Seite schwenkbar mit einem die intelligenten Mittel (8) aufweisenden Modul (12) verbunden.



DE 197 44 827 A 1

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Adapter für Stromsammelschienen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus der DE 297 08 690 U1 ist bereits ein derartiges Gerät bekannt. Hier wird ein Gehäuse für Verbraucherabzweigmodule beschrieben, das zur Aufnahme von Elektronik zum Anschluß an Drehstromverbraucher und Signalleitungen dient. Hierbei ist durch den seitlichen Anbau des die Elektronik aufweisenden Gehäuses jedoch von Nachteil, daß wertvoller Einbauplatz innerhalb des Schaltschranks verlorenght.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde ein derartiges Gerät zu schaffen, welches einerseits hinsichtlich des benötigten Einbauplatzbedarfs und andererseits im Hinblick auf die Handhabbarkeit und flexible Funktionalität noch verbessert wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Der erfindungsgemäße Adapter findet vorzugsweise bei der Installation von Niederspannungsschaltgeräten innerhalb von Installationsverteilern Verwendung, wobei durch die in der Tiefe bzw. Höhe aufbauende Ausbildung des Gerätes wertvoller Platz innerhalb eines Schaltschranks eingespart wird.

Weitere Vorteile und Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Gegenstandes sind in den Unteransprüchen und in der Figurenbeschreibung enthalten. Die drei Figuren der Zeichnung zeigen den erfindungsgemäßen Adapter in möglichen unterschiedlichen Ausführungsformen der Erfindung in Perspektivansicht.

Der in Fig. 1 dargestellte Adapter besteht im wesentlichen aus einem Grundkörper 2 aus Isoliermaterial, innerhalb des Grundkörpers 2 angeordneten Kontaktmitteln 4 zur Stromabnahme von Stromsammelschienen 6 und Befestigungsmitteln zur klemmenden Befestigung des Adapters an den Stromsammelschienen 6. Der Adapter weist ferner intelligente Mittel 8 mit Anschlußmitteln 10 zum Zwecke des Datenaustauschs zwischen auf dem Adapter montierten Installationsgeräten und anderen Geräten, wie elektrischen Verbrauchern in Form von Drehstrommotoren oder Steuergeräten, wie speicherprogrammierbaren Steuerungen oder dergleichen auf. In einer möglichen Ausführungsform der Erfindung ist der Adapter im wesentlichen zweiteilig ausgebildet und besteht aus dem Grundkörper 2 mit einer schubladenartigen Aufnahme 11 und einem in die Aufnahme 11 einschiebbaren, die intelligenten Mittel 8 aufweisenden, Modul 12.

In einer weiteren, in Fig. 2 dargestellten Ausführung der Erfindung ist auf dem Grundkörper 2, auf seiner den Stromsammelschienen 6 abgekehrten Seite das, die intelligenten Mittel 8 aufweisende, Modul 12 schwenkbar angeordnet. Das Modul 12 ist mit Vorteil an einer der beiden schmalen Seiten auf der den Stromsammelschienen 6 abgekehrten Seite des Grundkörpers 2 mit diesem verbunden. Vorzugsweise ist das Modul 12 lösbar mit dem Grundkörper 2 verbunden und weist auf seiner Unterseite eine Nut 14 zur Befestigung auf einer Hutschiene auf.

In einer bevorzugten, in der Fig. 3 dargestellten Ausführungsform der Erfindung ist das Modul 12 zumindest zweiteilig ausgebildet und besteht im wesentlichen aus einer schwenkbar mit dem Grundkörper 2 verbundenen Modulschublade 16 und einer die intelligenten Mittel 8 sowie die Anschlußmittel 10 für den Datenaustausch aufweisenden in die Modulschublade 16 einschiebbaren Elektroneinheit 18. Ferner ist vorgesehen statt oder zusätzlich zu den intelligenten Mitteln 8 Schaltmittel wie Koppelrelais oder derglei-

chen in der Modulschublade 16 anzuordnen.

Die Elektroneinheit 18 ist z. B. mittels einer Rast- oder Rastverbindung und/oder durch eine Verschraubung in der Modulschublade 16 befestigt und weist mit Vorteil ebenfalls eine Nut 14 zur Befestigung auf einer Hutschiene auf. Hierdurch ist die Elektroneinheit 18 alternativ auch einzeln auf eine Hutschiene montierbar. Ferner ist es denkbar, auch die Elektroneinheit 18 zweiteilig auszubilden, wobei die intelligenten Mittel 8, die z. B. aus einer in einem Gehäuse befindlichen Elektronikplatine bestehen, über eine Schnittstelle mit separaten Anschlußmitteln 10 auszubilden. Hierdurch ist auch eine Positionierung der Anschlußmittel 10 an unterschiedlichen Stellen der Elektroneinheit bzw. des Moduls 12 möglich. Die Anschlußmittel 10 können dann wie dargestellt, an der dem schwenkbeweglichen Ende der Elektroneinheit 18 oder des Moduls 12 abgekehrten Stirnseite, direkt mit den intelligenten Mitteln 8 verbunden werden oder aber im Bereich des schwenkbeweglichen Endes selbst z. B. auch mittelbar über die Modulschublade 16 verbunden werden (nicht dargestellt).

Um eine möglichst flexible Anwendung des Adapters zu gewährleisten sind die Anschlußmittel 10 in vielfältiger Form, z. B. als Standardstecker und/oder Schraubenklemmen und/oder Busanschlüsse, vorgesehen. Bei einer zweiteiligen Ausführung des Moduls 12 ist es auch vorgesehen verschiedenartige, austauschbare Anschlußmittel 10 vorzusehen, so daß je nach erforderlicher Anschlußart (Klemmen, Stecker, Bus oder gemischte Anschlußarten) ein entsprechender Anschlußblock ausgewählt werden kann. Zusätzlich weisen die Anschlußmittel 10 vorzugsweise noch Kontaktmittel 20 für die elektrische Verbindung zu einem benachbarten Modul 12 auf. Dabei kann das benachbarte Modul 12 als sogenanntes Leermodule ohne intelligente Mittel 8 ausgebildet sein und lediglich einer Erweiterung der Anschlußmittel 10 dienen. Die Kontaktmittel 20 sind z. B. an einer Seite des Moduls 12 im Bereich der Anschlußmittel 10 als Federstifte und auf der gegenüberliegenden Seite als mit den Federstiften eines benachbarten Moduls 12 zusammenwirkende Kontaktaufnahmen ausgebildet, so daß beim Einschieben bzw. Einschwenken eines Moduls 12 dieses automatisch mit benachbarten Modulen 12 kontaktiert wird.

Im allgemeinen werden in den genannten Zusammenhängen unter Anschlußmittel 10 neben den Klemmen-, Steck- und Busanschlüssen und den Kontaktmitteln ebenfalls Anzeigemittel zur Zustandsanzeige (z. B. LEDs oder dergleichen) verstanden. Als Anschlußmittel 10 sind insbesondere auch AS-i-Busleitungsanschlüsse in bekannter Durchdringungstechnik vorgesehen. Die nutartigen Führungen für die funktionskodierten Busleitungen inklusive der Kontaktierungsmittel für die Busleitungen können in dem die Anschlußmittel 10 aufweisenden Anschlußblock integriert sein. In einer anderen Ausführungsform können die nutartigen Führungen für die AS-i-Busleitungen aber auch dem Grundkörper 2 ausgebildet sein und lediglich die Kontaktierungsmittel in den Anschlußblock integriert sein derart, daß durch das Einklappen des Moduls 12 eine Kontaktierung mit der AS-i-Busleitung realisiert wird. Im eingeklappten Zustand des Moduls 12 ist dieses am Grundkörper 2 vorzugsweise über eine Rastverbindung gesichert.

In der dargestellten Ausführung des Adapters sind an einer Schmalseite des Grundkörpers 2, mit den Stromsammelschienen 6 verbundene, Versorgungsleitungen zum Anschluß an die auf dem Adapter montierten Installationsgeräte herausgeführt. Auch diese Versorgungsleitungen sind vorzugsweise über einen steck- und oder verschraubbaren Anschlußblock 24 mit dem Adapter bzw. mit den im Adapter befindlichen Kontaktmitteln 4 verbindbar. Die Installationsgeräte werden weiterhin mit ihren Steuer- und Signalan-

schließen über flexible Leitungen über die Anschlußmittel 10 mit den intelligenten Mitteln 8 des Moduls 12 verbunden.

Mittels einer derartigen Dezentralisierung von Intelligenz sind herkömmliche Schaltgeräte einfach zu warten und zu steuern bzw. fernzusteuern. Zum Zwecke der Befestigung von Montagemitteln zur Befestigung der Installationsgeräte auf dem Adapter, weist der Grundkörper 2 und das Modul 12 bzw. die Modulschublade 16 jeweils auf der den Stromsammelschienen 6 abgekehrten Seite quer zur Verlaufsrichtung der Stromsammelschienen 6 zwei Loch- oder Gewindereihen auf. Zur seitlichen Befestigung von weiteren Geräten sind die Seitenflächen des Grundkörpers 2 und/oder des Moduls 12 bzw. der Modulschublade 16 mit insbesondere schwalbenschwanzförmigen Nuten 22 ausgebildet. In einer Weiterbildung der Erfindung weist das Modul 12 integrierte Stromwandler 26 zur Überwachung der Versorgungsleitungen der montierten Installationsgeräte auf.

Patentansprüche

1. Adapter für Stromsammelschienen, insbesondere zur Halterung von Installationsgeräten in Installationsverteiler, mit einem aus Isoliermaterial bestehenden Grundkörper (2) in dem Kontaktmittel (4) zur Stromabnahme von Stromsammelschienen (6) angeordnet sind und Befestigungsmitteln zur klemmenden Befestigung des Adapters an den Stromsammelschienen (6) wobei der Adapter intelligente Mittel (8) mit Anschlußmitteln (10) zum Datenaustausch zwischen den montierten Installationsgeräten und anderen Geräten aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Grundkörper (2) eine schubladenartige Aufnahme (11) für ein, die intelligenten Mittel (8) aufweisendes, Modul (12) aufweist.
2. Adapter für Stromsammelschienen, insbesondere zur Halterung von Installationsgeräten in Installationsverteiler, mit einem aus Isoliermaterial bestehenden Grundkörper (2) in dem Kontaktmittel (4) zur Stromabnahme von Stromsammelschienen (6) angeordnet sind und Befestigungsmitteln zur klemmenden Befestigung des Adapters an den Stromsammelschienen (6) wobei der Adapter intelligente Mittel (8) mit Anschlußmitteln (10) zum Datenaustausch zwischen den montierten Installationsgeräten und anderen Geräten aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Grundkörper (2) auf seiner den Stromsammelschienen (6) abgekehrten Seite schwenkbar mit einem die intelligenten Mittel (8) aufweisenden Modul (12) verbunden ist.
3. Adapter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Modul (12) zumindest zweiteilig ausgebildet ist und aus einer schwenkbar mit dem Grundkörper (2) verbundenen Modulschublade (16) und einer die intelligenten Mittel (8) sowie die Anschlußmittel (10) für den Datenaustausch aufweisenden in die Modulschublade (16) einschiebbaren Elektronikeinheit (18) besteht.
4. Adapter nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Modulschublade (16) trennbar, schwenkbeweglich mit dem Grundkörper (2) verbunden ist und auf ihrer dem Grundkörper (2) zugekehrten Seite eine Nut (14) zur Befestigung auf einer Hutschiene aufweist.
5. Adapter nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Modul (12) zweiteilig ausgebildet ist und die Anschlußmittel (10) als separate Mittel mit der Elektronikeinheit (18) verbindbar sind.
6. Adapter nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anschlußmittel (10) als separate Mittel mit der

Elektronikeinheit (18) mittelbar über die Modulschublade (16) verbindbar sind.

7. Adapter nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anschlußmittel (10) in Form von Standardsteckern und/oder Schraubenklemmen und/oder Busanschlüssen ausgebildet sind.

8. Adapter nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Modul (12) bzw. die Elektronikeinheit (18) auf der dem Grundkörper (2) zugekehrten Seite Anschlußmittel für eine AS-i-Busleitung aufweist.

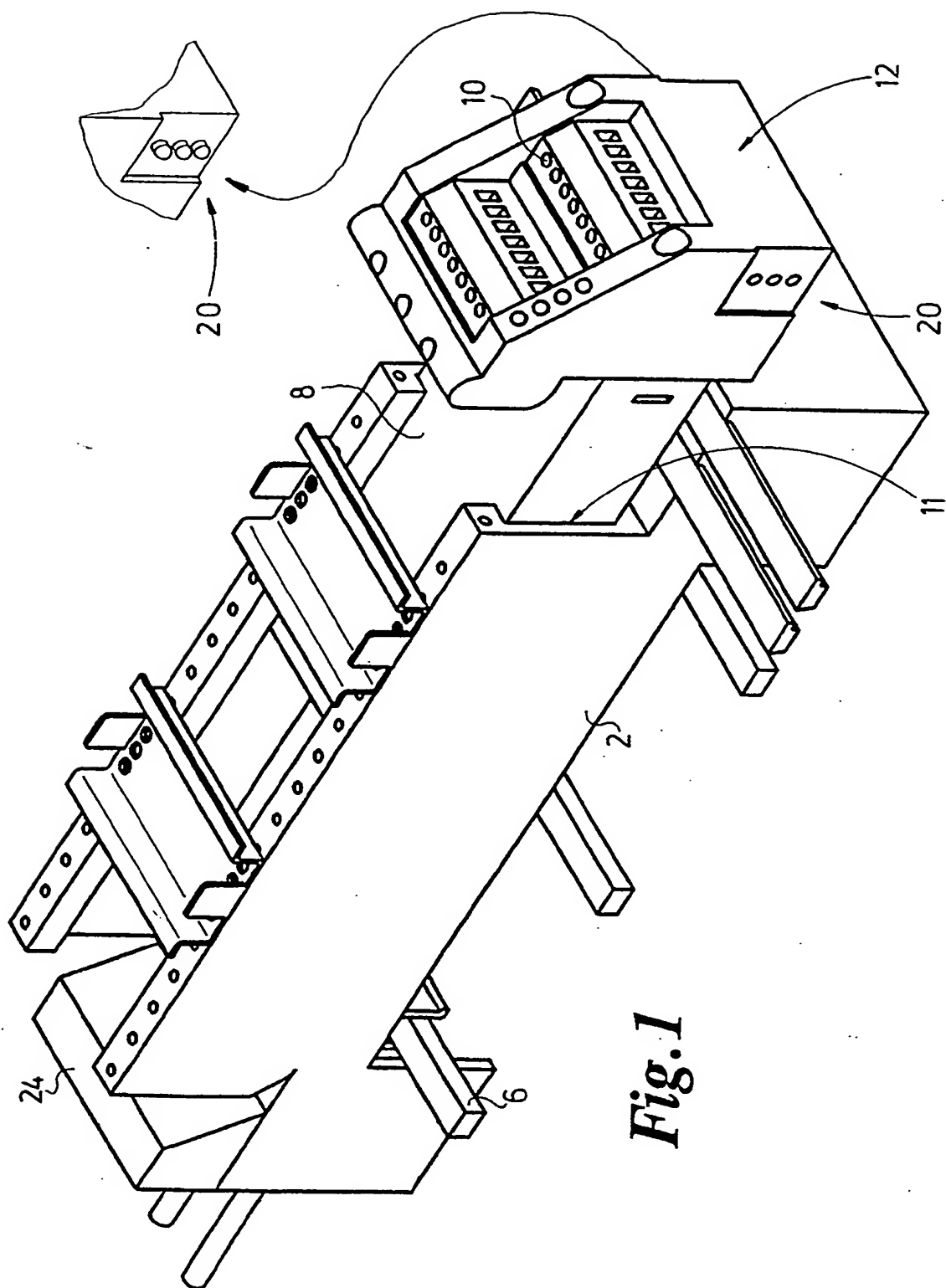
9. Adapter nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Modul (12) bzw. die Elektronikeinheit (18) Stromwandler zur Überwachung der Versorgungsleitungen der montierten Installationsgeräte aufweist.

10. Adapter nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Module (12) bzw. Elektronikeinheiten (18) Kontaktmittel (20) aufweisen, so daß benachbarte Adapter über die Modulschubladen (16) oder die Module (12) insbesondere mittels Stecktechnik beim Einschieben der Module (12) elektrisch miteinander verbindbar sind.

11. Adapter nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Modul (12) bzw. die Elektronikeinheit (18) auf ihrer dem Grundkörper (2) zugekehrten Seite eine Nut (14) zur Befestigung auf einer Hutschiene aufweist.

12. Adapter nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Adapter bzw. der Grundkörper (2) bzw. die Modulschublade (16) an ihren jeweils äußeren dem benachbarten Adapter zugekehrten Seiten, insbesondere als schwalbenschwanzförmige Nuten (22) ausgebildete, Mittel zur Befestigung weiterer Geräte aufweist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen



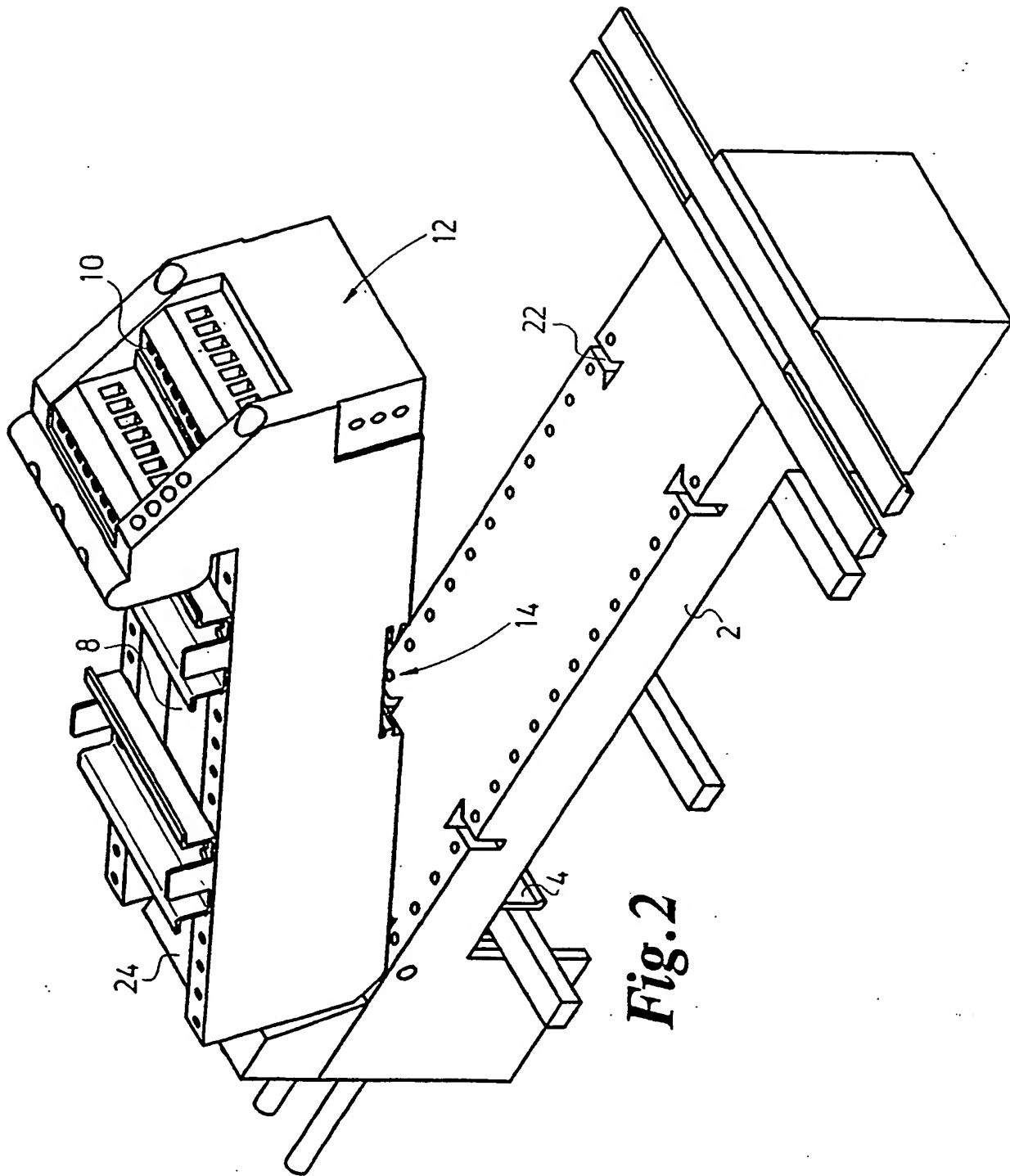


Fig. 2

